7.SINIF 5. ÜNİTE
ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

FEN BİLİMLERİ

Bu kitapçık ISPARTA Ölçme Değerlendirme Merkezi tarafından hazırlanmıştır.

1. **Aşağıdaki ifadelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y harfini parantez içine, yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadelerin doğrusunu da noktalı yerlere yazınız.**

(.....) Yakınsak merceğin kenarları ince, ortası kalındır.

....

(.....) Bir cisme kalın kenarlı mercekle bakıldığında cisim olduğundan küçük görülür.

....

(.....) Gözümüzde bulunan mercek kalın kenarlı mercektir.

....

(.....) Dürbünde ince kenarlı mercek kullanılır.

....

(.....) Görüntünün cisimden büyük olduğu aynalar tümsek aynalardır.

....

(.....) Düz aynalarda cisim ile görüntü aynı boydadır.

....

(.....) Çukur aynaya paralel gelen ışınlar, aynanın arkasındaki bir noktadan çıkıyormuş gibi dağılarak yansır.

....

(.....) Düz aynalarda görüntü ters ve simetriktir.

....

(.....) Çukur aynalarda görüntü cisimden küçük olabilir.

....

(.....) Tümsek aynalarda görüntü ters olabilir.

....

(.....) Görüntünün cisimden küçük olduğu ayna tümsek ayna olabilir.

....

(.....) Tümsek ayna, üzerine düşen ışığı bir noktaya toplayarak yansıtır.

....

(.....) İnce işçilik gerektiren durumlarda çukur ayna kullanılır.

....

(.....) Düz aynanın karşısında sağ elimizi kaldırınca, görüntümüzün sol tarafındaki el kalkmış gibi görünür.

....

(.....) Açık renkli cisimler koyu renkli cisimlere göre ışığı daha az soğurur.

....

(.....) Bir cisim ışığı ne kadar fazla soğurursa cismin sıcaklığı o kadar artar.

....

(.....) Sıcaklığın fazla olduğu bölgelerde koyu renkli elbiseler tercih ederiz.

....

(.....) Beyaz renkli cisimler ışığı daha fazla soğurur.

....

(.....) Bir cisim hangi renkte ışığı yansıtıyorsa o renkte görünür.

....

(.....) Kırmızı renkli bir cisme beyaz ışık altında bakılırsa cisim beyaz renkte görülür.

....

(.....) Bir cisim üzerine düşen ışığı yansıtmıyorsa siyah renkte görülür.

....

(.....) Radyometre (ışık değirmeni) Güneş enerjisini hareket enerjisine dönüştürür.

....

(.....) Evlerin çatılarında kullanılan güneş panellerinde suyun ısınması ışığın soğurulması ile gerçekleşir.

....

(.....) Saydam bir ortamdan başka bir saydam bir ortama geçen ışık ışını her zaman yön değiştirerek ilerler.

....

(.....) Işık, yoğunluğu fazla olan ortamda daha hızlı ilerler.

....

(.....) Göldeki balık, havada uçan kuşu bulunduğu noktadan daha uzakta görür.

....

(.....) Işığın boşluktaki hızı havadaki hızından daha fazladır.

....

2. İfadelerdeki boşlukları kutu içerisinde yer alan uygun kavramlarla tamamlayınız.

Paralel - Toplayarak yansıtır - Dağıtarak yansıtır - Dev aynası
Yansıma - İnce kenarlı - Kalın kenarlı - Miyop - Hipermetrop
Yeşil - Sınır açısına - Kırılma - Odak noktası - Mavi - Toplayarak - Dağıtarak
Tümsek ayna - Küresel aynalar - Işık- Düz ayna - Ayna - Çukur ayna
Azalır - Güneş - Uzaklaşarak - Hareket - Büyük - Soğurulması

a. Büyüteç olarak da kullanılan merceklere …………………..mercekler denir.

b. Bir cismin ………………. mercekte oluşan görüntüsü cisimden küçük olur.

c. ………………….göz kusuru kalın kenarlı mercekle düzeltilir.

d. İnce kenarlı merceklerde asal eksene paralel gelen ışınların topladığı noktaya…………..............…denir.

e. Kalın kenarlı mercekler asal eksene paralel gelen ışınları……………kırarken, ince kenarlı mercekler bu ışınları………………..kırar.

f. Üzerine düşen ışığın tamamına yakınını yansıtan parlak yüzeylere …………………..denir.

g. Yansıtıcı yüzeyi düz olan aynalara …………………………………..denir.

h. Eğri bir camın bir yüzeyi sırlandığında, yansıtıcı yüzeyi eğri olan ……………………………………elde edilir.

i. Küresel aynalarda dış yüzey yansıtıcı ise ………………………………. , iç yüzey yansıtıcı ise ……………………… olarak isimlendirilir.

j. Tümsek aynalar üzerine düşen paralel ışık ışınlarını …………………………………..

k. Çukur aynalar cisimleri olduğundan büyük gösterdiği için bu aynalara ……………………………da denir.

l. Birbirine paralel gelen ışık demetleri düz aynadan ………………………..şekilde yansır.

m. Çukur aynalar, üzerine düşen paralel ışık ışınlarını ……………………………………………..

n. Beyaz ışık altında mavi renkli cisme bakılırsa cisim ………………….. renkte görünür.

o. Radyometrelerde güneş enerjisi ……………………… enerjisine dönüştürülür.

p. Cisimlerin güneşli bir yerde ısınmasının nedeni güneş ışığının cisimler tarafından …………………. dır.

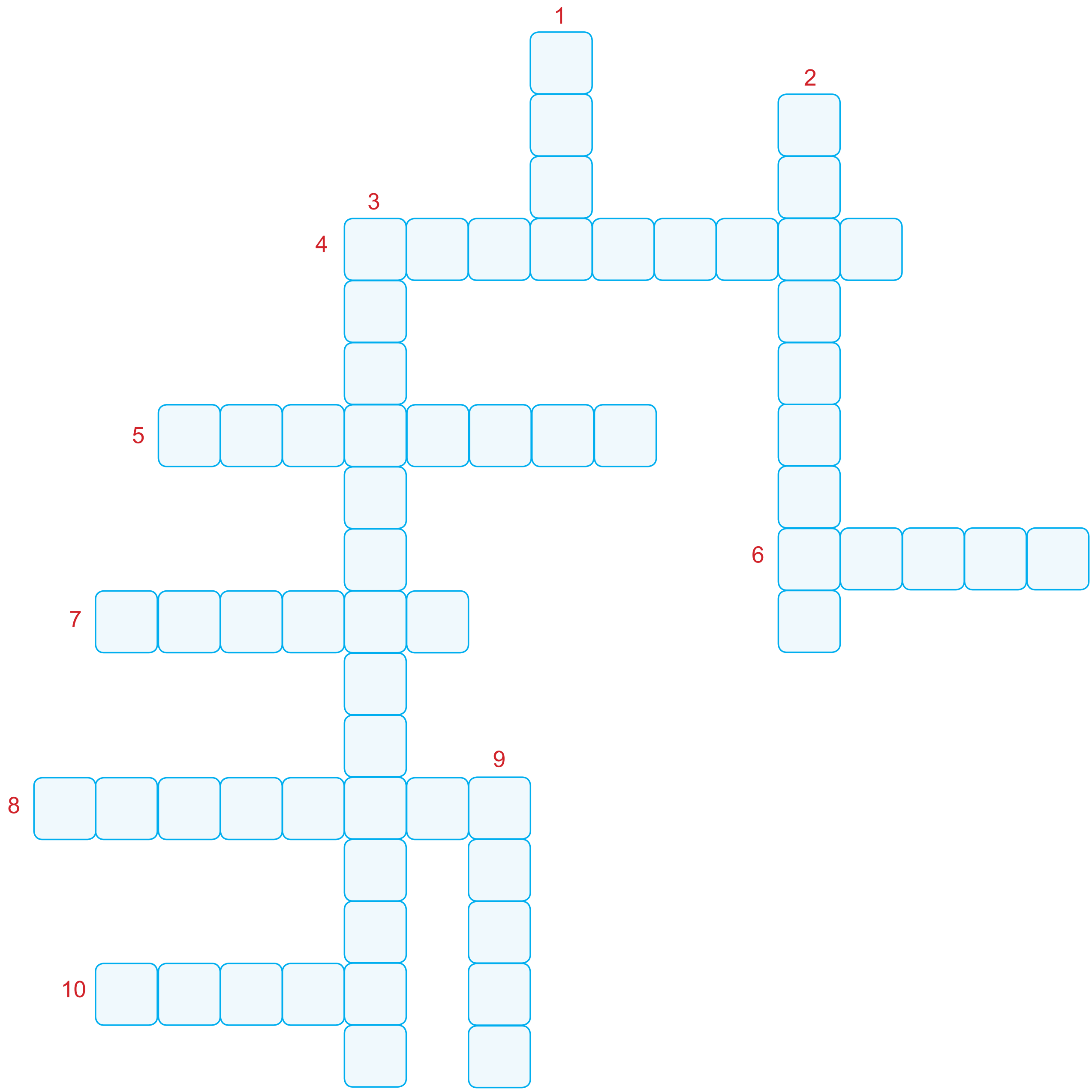
r. Uzaydaki uyduların veya diğer araçların elektrik enerjileri ……………. enerjisinin soğurulmasıyla elde edilir.

s. Hava ortamından cam ortamına geçen ışığın hızı …………………….. ($d_{cam}>d_{hava}$)

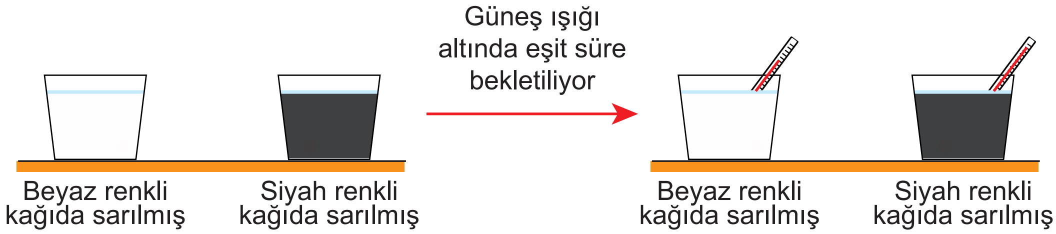
t. Işık ışını az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçerken normale ……………………………………… kırılır.

3. **Aşağıdaki soruları cevaplandırarak bulmacayı çözünüz**

1. İnce kenarlı merceklerde asal eksene paralel gelen ışınların toplandığı nokta
2. Işığın maddeler tarafından tutulması olayı
3. Güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren sistem
4. Güneş ışınlarının yağmur damlalarında kırılması ve yansıması sonucu oluşur
5. Düz aynada oluşan görüntünün özelliklerinden biri
6. Tedavisinde kalın kenarlı merceklerin kullanıldığı göz kusuru
7. Ortamları ayıran sınıra dik olarak çizilen sanal çizgi
8. Işığın hızını etkileyen ortam özelliği
9. Tümsek aynalarda oluşan görüntünün boyu cismin boyundan .... olur.
10. Dişçi aynası olarak kullanılan ayna çeşidi



4. İçlerinde ilk sıcaklıkları ve kütleleri eşit olan sular bulunan beherler aşağıdaki gibi farklı renk kağıtlarla sarılmıştır. Daha sonra Güneş ışığı altında belli bir süre bekletilen beherlerdeki suların sıcaklıkları termometreyle ölçülmüş ve kaydedilmiştir.



Siyah kağıtla sarılan beherdeki suyun sıcaklığının daha fazla olduğu görülmüştür.
Bu durumun nedenini açıklayınız.

....
....
....
....
....

5. Fen bilimleri dersinde sınıfa elinde bir CD ile gelen öğretmen, CD' yi ışığa tutup üzerinde oluşan renkleri göstermiştir. Ardından benzer bir olayın gök kuşağında da meydana geldiğini söylemiştir.

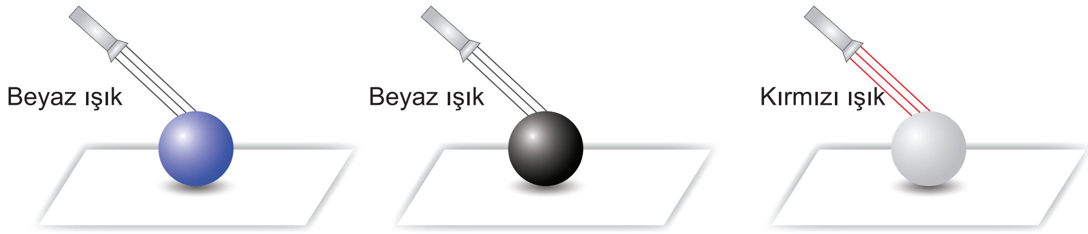


Öğretmenin söylediği bu olayın CD ve gök kuşağında farklı renkleri oluşturmasının sebebini açıklayınız.

....
....
....
....
....

6. Fen bilimleri dersinde üç öğrenci cisimlerin renkli görünmesiyle ilgili çeşitli deneyler yapmıştır.

Zeki'nin deneyi | Buket'in deneyi | Arya'nın deneyi



Verilen cisimlerin belirtilen ışıkların altında hangi renkte görüneceğini yazarak sebebini açıklayınız.

....
....
....
....
....

7. Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

a. Güneş enerjisinden günlük hayatta hangi alanlarda yararlanılmaktadır?

....
....
....
....
....

b. Güneş enerjisinden yararlanmak için yapılan teknolojik araçlar nelerdir?

....
....
....
....
....

8. **Aynalar yansıtıcı yüzeylerine göre nasıl isimlendirilir?**

....

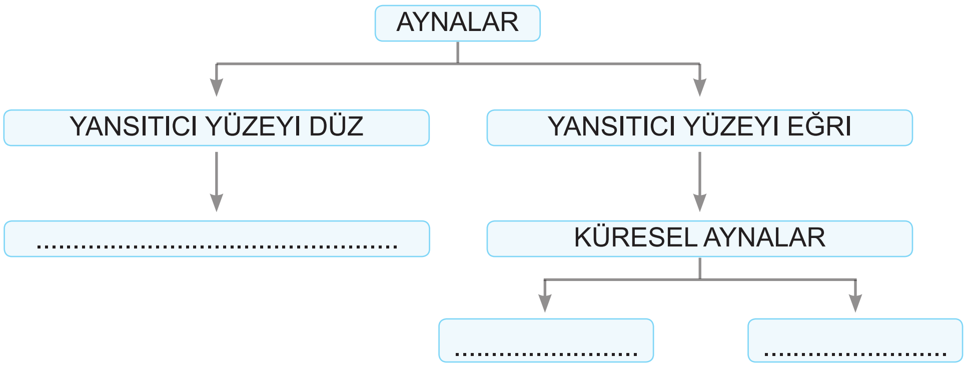
....

....

....

....

9. **Aynalar ile ilgili verilen aşağıdaki diyagramı doldurunuz**



10. Parlak ve yüzeyi çizilmemiş bir kaşık alınız. Kaşığın iç yüzeyini ve dış yüzeyini inceleyiniz.

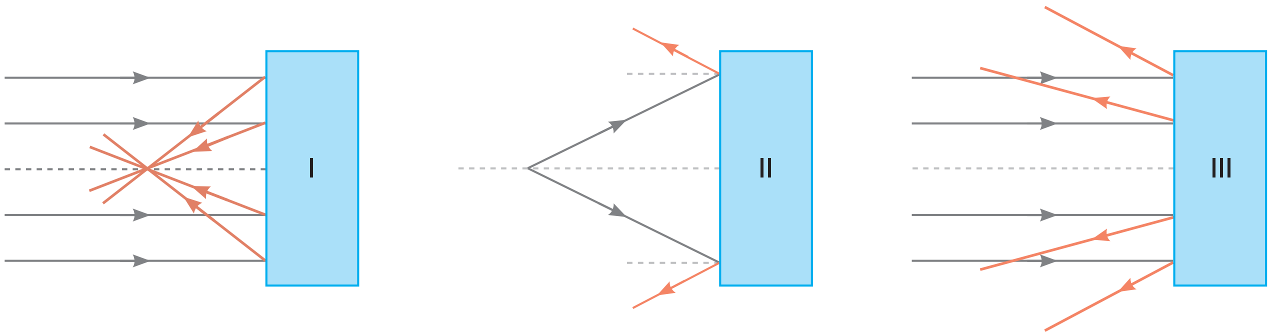


Kaşığın iç ve dış yüzeylerinin hangi aynalara benzediğini yazınız.

- Kaşığın iç yüzeyi: …………………..ayna

- Kaşığın dış yüzeyi: ………………….ayna

11. Özdeş üç kutunun içine farklı ayna türleri yerleştirilmiş ve ışınların yansıyabilmesi için kutuların ön kısmı açık bırakılmıştır. El fenerlerinden çıkan ışık ışınları kutuların içindeki aynalara çarparak aşağıdaki şekilde yansımıştır.



Buna göre kutularda bulunan ayna çeşitlerini yazınız.

I: ....

II: ....

III: ....

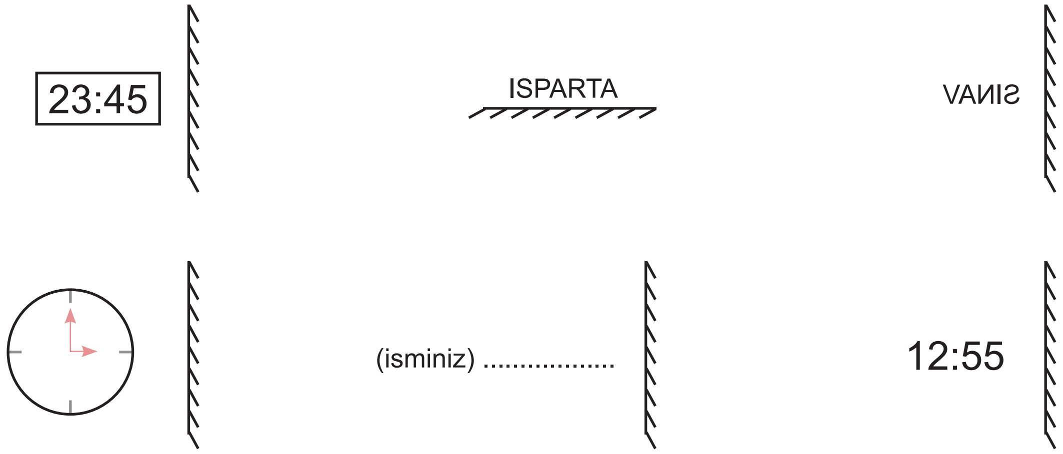
12. Günlük hayatta birçok alanda farklı ayna türleri kullanılmaktadır. Aşağıda aynaların kullanım alanları verilmiştir.

1-Güvenlik aynası
2-Diş hekimi aynası
3-Berber aynası
4-Araç altı kontrol aynası
5-Projeksiyon
6-Kavşak aynası
7-Periskop
8-Makyaj aynası
9-Güneş fırını
10-Otomobil yan aynası
11-Mikroskop
12-Otomobil dikiz aynası
13-El feneri
14-Araba farları
15-Teleskop

Kullanım alanları verilen aynaları türlerine göre sınıflandırarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Düz Ayna	Çukur Ayna	Tümsek Ayna

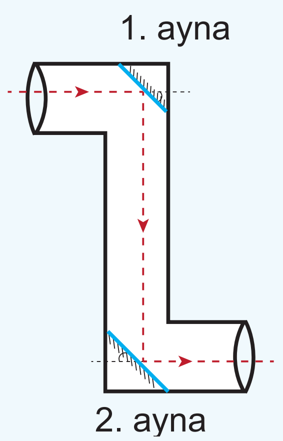
13. **Aşağıda verilen yazıların ve görsellerin düz aynada oluşacak görüntüsünü çizerek gösteriniz.**



14.

PERİSKOP

Periskop, aynaların ışığı yansıtma özelliklerinden faydalanılarak yapılmış optik bir alettir. Periskoplar yaygın olarak denizaltılarda su altındayken yüzeyi görüp güvenli bir şekilde hareket edebilmek için kullanılır. Görselde bir periskobun çalışma prensibi gösterilmiştir.



Yukarıdaki görseli inceleyerek aşağıdaki cümlelerdeki boşlukları doldurunuz.

- Periskoplar 2 adet …………………….aynadan oluşmaktadır.
- Periskopta kullanılan aynalar ……………… ve .... görüntü oluşturur.

15. **GÜNEŞ FIRINLARI**

Güneş fırınları ya da güneş ocakları; askerler, dağcılar ya da kırsal alanda çalışan işçiler tarafından yiyecek pişirmek veya su ısıtmak için kullanılan ve Güneş ışınlarını yansıtma prensibi ile çalışan araçlardır.

a. Güneş fırınlarında hangi ayna çeşidi kullanılmaktadır?

....
....
....

b. Güneş fırınlarında bu ayna türünün kullanılma amacını açıklayınız.

....
....
....

16. Düz aynada görüntü özelliklerini merak eden Mustafa, aynaya yaklaşarak ve uzaklaşarak aynada oluşan görüntüsünün aynaya olan uzaklığını gözlemlemiştir.

a. Mustafa'nın yaptığı etkinlikteki değişkenleri yazınız.

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN	KONTROL DEĞİŞKENİ

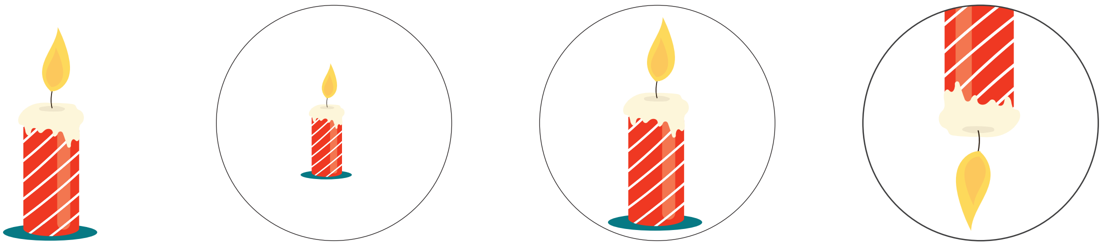
b. Etkinliğe ait bir sonuç cümlesi yazınız.

....
....
....
....
....

17. Aşağıda verilen ayna çeşitlerinde oluşabilecek görüntü özelliklerini işaretleyiniz.

GÖRÜNTÜ ÖZELLİKLERİ	DÜZLEM AYNA	ÇUKUR AYNA	TÜMSEK AYNA
Düz ve büyük			
Düz ve küçük			
Düz ve aynı boyda			
Ters ve büyük			
Ters ve küçük			
Ters ve aynı boyda			

18. Aşağıdaki görsellerde bir mumun farklı aynalarda oluşan görüntüleri verilmiştir.



I II III

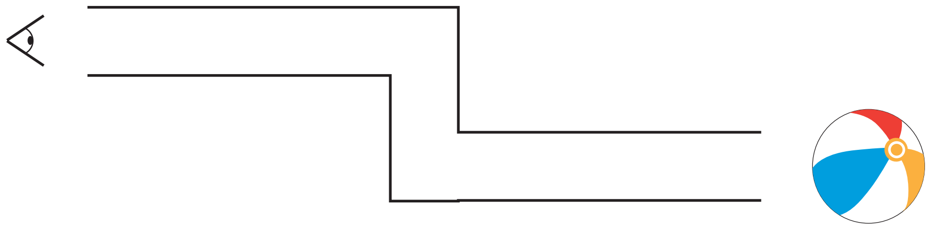
Aynalarda oluşan görüntünün özelliklerine göre I, II ve III numaralı ayna çeşitlerini yazınız.

I: ....

II: ....

III: ....

19. **Şekildeki düzenekte deniz topunun görülebilmesi için düz aynalar düzeneğin neresine yerleştirilmelidir? Deniz topundan aynalara yansıyan ışınları çizerek gösteriniz.**



....
....
....

20. Gökdelenler gibi çok yüksek olan bazı binaların dış cepheleri aynalı camlar ile kaplanmıştır.



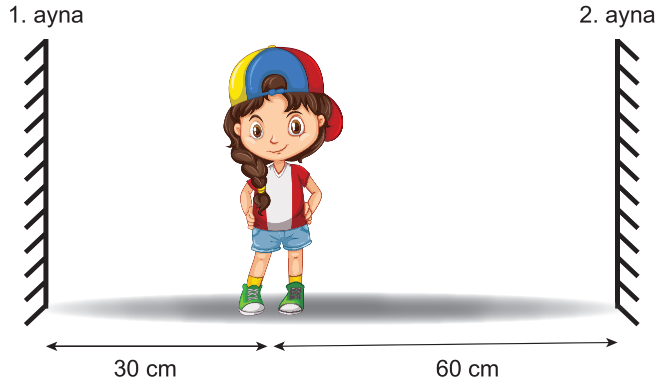
a. **Bu binalarda hangi tür ayna kullanılmaktadır?**

....
....
....

b. **Bu aynaların binalarda kullanılma amacını yazınız.**

....
....
....

21. Nisa iki düz ayna arasında görseldeki gibi durmaktadır.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Nisa ile 1. aynada oluşan görüntüsü arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

....

....

b. Nisa ile 2. aynada oluşan görüntüsü arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

....

....

c. Nisa'nın 1. aynada oluşan görüntüsü ile 2.aynada oluşan görüntüsü arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

....

....

d. Nisa 2. aynaya 20 cm yaklaşırsa 2. aynada oluşan görüntüsü ile arasındaki uzaklık kaç cm olur?

....

....

22. Aşağıdaki görselde bir ambulansın önündeki yazı görülmektedir.





Dikiz Aynasındaki Görüntü

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Taşıtın önündeki "ambulans" yazısının dikiz aynasında oluşan görüntüsünün özelliği nedir?

....
....
....

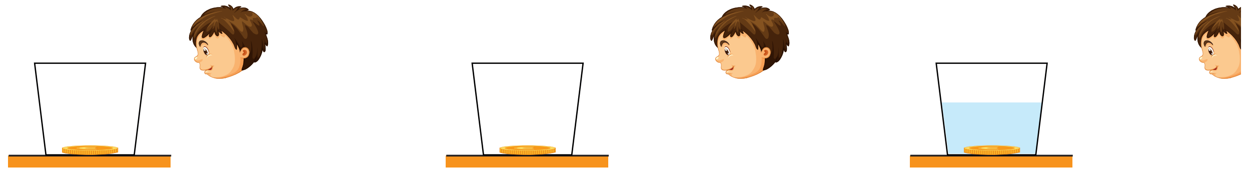
b. Ambulansın önündeki yazının neden simetrik yazıldığını ambulansın önündeki aracın ayna türünü dikkate alarak açıklayınız.

....
....
....

23. Tabloda verilen araçlarda hangi tür mercek kullanıldığını işaretleyiniz.

	İnce kenarlı	Kalın kenarlı
Büyüteç		
El feneri		
Fotoğraf makinesi		
Hipermetrop göz kusuru tedavisinde kullanılan mercek		
Miyop göz kusuru tedavisinde kullanılan mercek		

24. Bir öğrenci görsellerde verilen etkinlikleri yapıyor.



Bir kaba bozuk para koyuyor. Parayı görebilecek şekilde belli bir mesafeden bakıyor.

Parayı görmeyecek şekilde kaptan uzaklaşıyor.

Kaba su dolduruluyor. Kaptaki su belirli bir seviyeye gelince parayı tekrar görüyor.

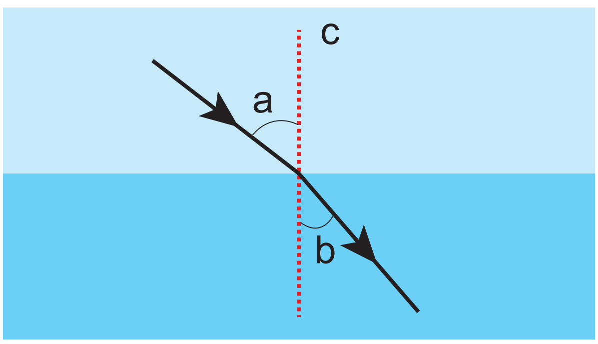
Etkinlikte bahsedilen olayların nedenini açıklayınız?

....

....

....

25. Görselde a, b ve c ile gösterilen kısımların adlarını yazınız.

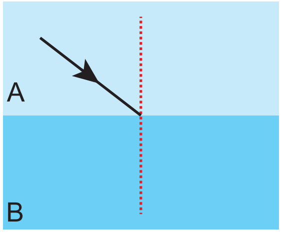


a :......................

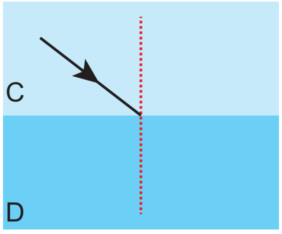
b :......................

c :......................

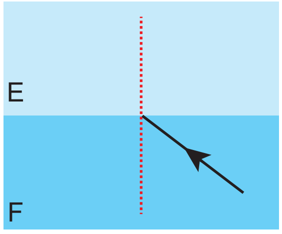
26. Verilen ışınların ortam değiştirdikten sonra izleyebilecekleri yolları çizerek gösteriniz.



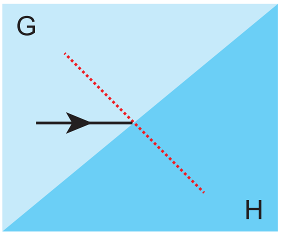
Yoğunluk: A>B



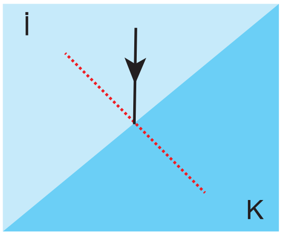
Yoğunluk: D>C



Yoğunluk: E>F



Yoğunluk: G>H



Yoğunluk: İ>K

27. Ahmet boş bir kavanozun altına madeni para yerleştirip gözlemliyor. Başlangıçta madeni parayı görebilirken kavanoza bir miktar su ekledikten sonra parayı göremiyor.





Bu durumun sebebini açıklayınız.

....

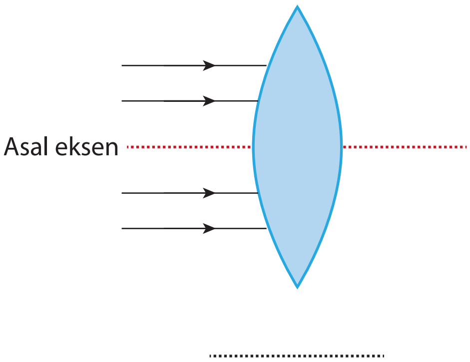
....

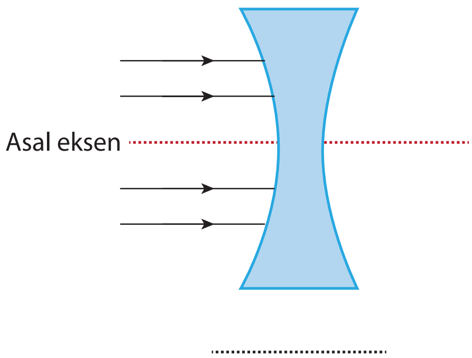
....

....

....

28. Aşağıda bazı mercekler verilmiştir.





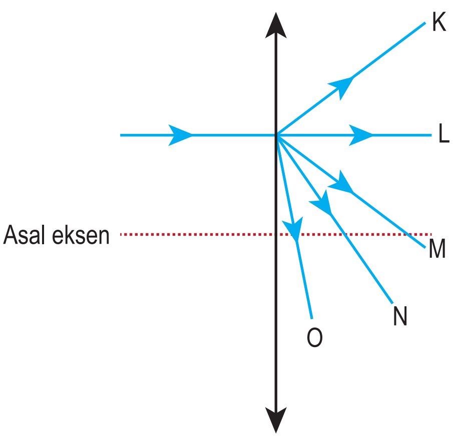
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

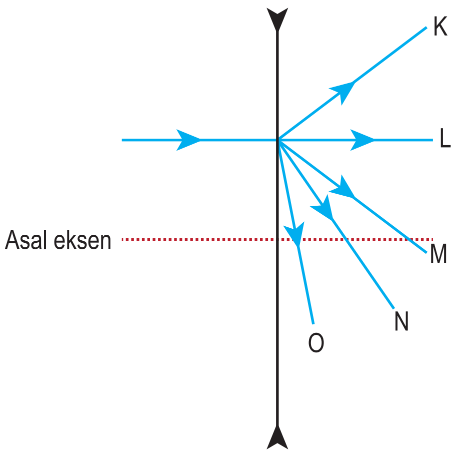
a. Merceklere gönderilen ışınların izledikleri yolu çiziniz.

b. Merceklerin türlerini yazınız.

c. Merceklerin odak noktalarını belirleyiniz.

29. Görsellerdeki merceklere gelen ışınların hangi yolu izleyerek kırılabileceklerini işaretleyiniz.





K	L	M	N	O

K	L	M	N	O

30. Işık ışınları bir maddeyle karşılaştıklarında madde tarafından tutulabilir. Bu olaya ışığın soğurulması denir. Işığı soğuran maddelerde bir takım değişiklikler olur. **Aşağıdakilerden hangisi bu değişikliklerden biri değildir?**

A) Güneş altında bırakılan cisimlerin ısınması

B) Güneş altında uzun süre kalan koyu renkli elbiselerin renginin solması

C) Periskoplarda deniz yüzeyindeki cisimlerin görüntülerinin elde edilmesi

D) Radyometrelerde ışık enerjisinin hareket enerjisine dönüşmesi

31. Elif aldığı mavi renkli kazağı eve gelince annesine, babasına ve ablasına göstermek istemiştir. Elif' in annesi beyaz ışıkla aydınlatılmış mutfakta, babası mavi ışıkla aydınlatılmış oturma odasında, ablası ise kırmızı ışıkla aydınlatılmış odasında bulunmaktadır.
Elif'in kazağını annesi, babası ve ablası hangi renklerde görürler?

	Annesi	Babası	Ablası
A)	Mavi	Mavi	Siyah
B)	Mavi	Siyah	Siyah
C)	Beyaz	Sarı	Kırmızı
D)	Beyaz	Siyah	Mavi

32. Gökkuşağındaki renkler Güneş'ten gelen ışınların kırılma ve yansıması sonucu oluşur.
Buna göre güneş ışığı ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

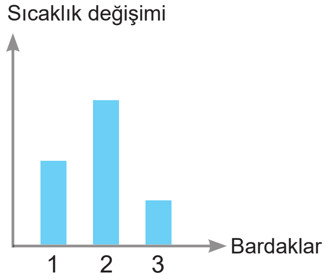
A) Güneş ışığının yapısında farklı renklerde ışık vardır.

B) Güneş ışığı bütün renklerin birleşiminden oluşur.

C) Güneş ışığı cam prizmadan geçerse kendini oluşturan renklere ayrılır.

D) Güneş ışığı gökkuşağındaki renklere ayrılabilir ve bunun sebebi atmosferdeki azot ve oksijen gazlarıyla etkileşmesidir.

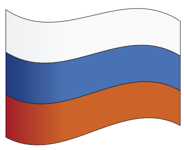
33. Bir öğrenci elindeki üç bardağı farklı renklere boyayarak içlerine ilk sıcaklıkları ve kütleleri eşit sular koyuyor ve güneş ışığı altında bir süre bekletiyor. Daha sonra suların son sıcaklıklarını termometreyle ölçerek sıcaklık değişimlerini not edip aşağıdaki grafiği çiziyor.



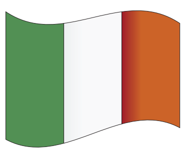
Grafiğe göre bardakların rengi aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

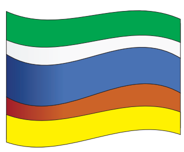
	1. Bardak	2. Bardak	3. Bardak
A)	Beyaz	Siyah	Sarı
B)	Beyaz	Mavi	Siyah
C)	Sarı	Siyah	Beyaz
D)	Yeşil	Beyaz	Siyah

34. **Aşağıda verilen bayraklardan hangisi mavi ışık altında bakıldığında tamamen siyah görünür?**

A) 

B) 

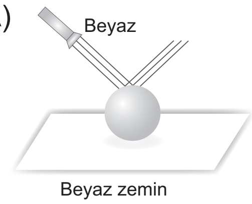
C) 

D) 

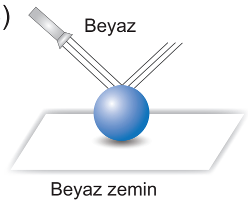
35. **Açıklama:** Cisimler üzerine gelen beyaz ışığın tamamını soğuruyorsa siyah, tamamını yansıtıyorsa beyaz ya da hangi rengi yansıtıyorsa o renkte görünür.

Bu açıklamaya yönelik verilen aşağıdaki örneklerden hangisi yanlıştır?

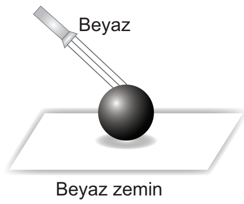
A)



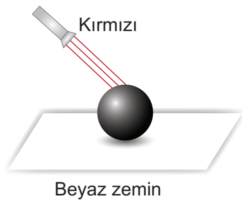
B)



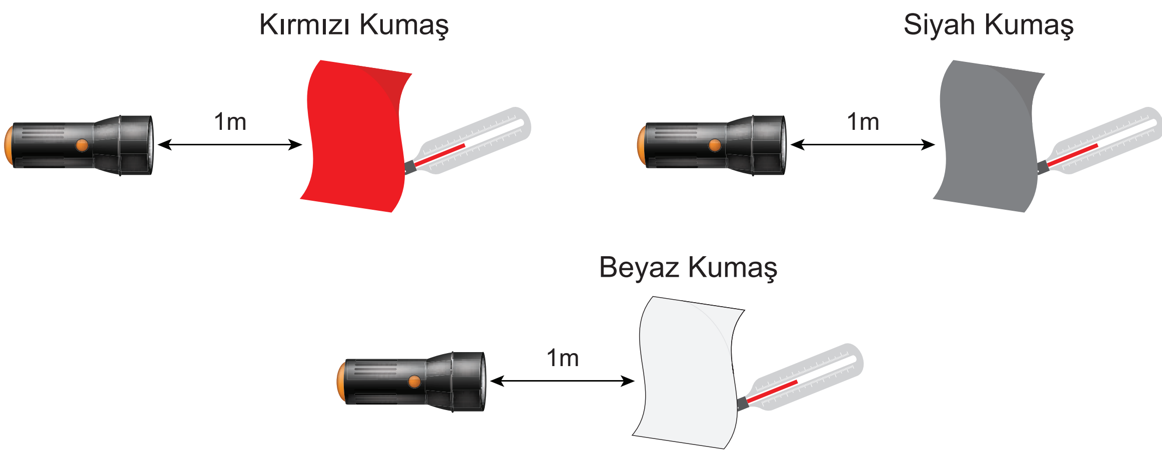
C)



D)



36. Fen bilimleri dersinde öğretmen, ışığın madde ile etkileşimi konusunda, farklı renklerin ışığı soğurma miktarlarıyla ilgili aşağıdaki deneyi yapmıştır.



Bu deneyde eşit sıcaklıktaki aynı cins kumaş parçalarına eşit süreyle özdeş ışık kaynaklarından ışık tutularak son sıcaklıkları ölçülmüş ve farklı çıktığı gözlemlenmiştir.

Bu deneye göre aşağıdaki sonuçlardan hangisine <u>ulaşılamaz</u>?

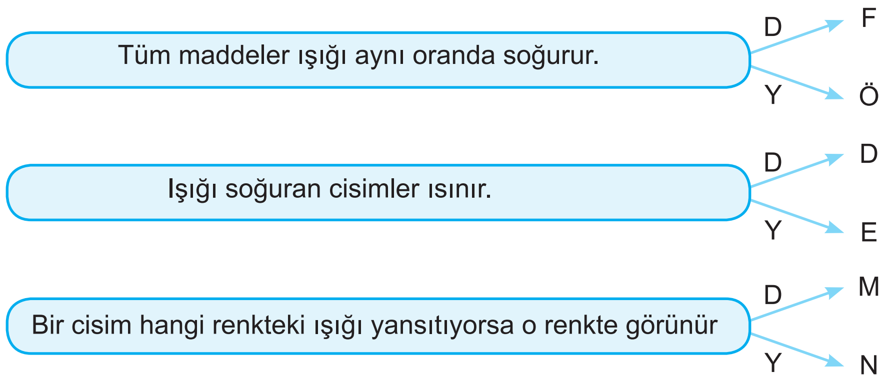
A) Kumaşların son sıcaklıkları arasındaki büyüklük sıralaması Siyah>Kırmızı>Beyaz şeklindedir.

B) Deneyde bağımsız değişken kumaş rengidir.

C) Koyu renkler ışığı açık renklere göre daha fazla soğurur.

D) Kumaşlara özdeş buz parçaları bırakılırsa ilk önce beyaz renkli kumaştaki buz erir.

37. Aşağıdaki etkinlikte verilen ifade doğru ise 'D' , yanlış ise 'Y' oku takip edilerek doğru çıkışa ulaşılacaktır.

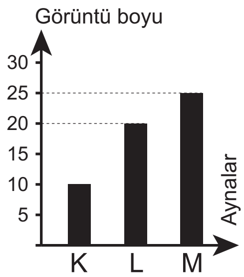


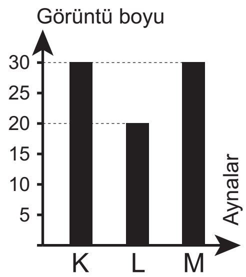
Etkinlik doğru bir şekilde tamamlandığına göre hangi çıkışlara ulaşılmıştır?

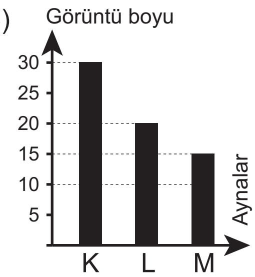
A) FEN B) ÖDM C) ÖEM D) FDN

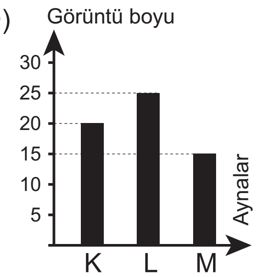
38. 20 cm uzunluğundaki bir cismin K, L ve M aynalarında oluşacak görüntülerinin boyları gözlemlenecektir. Bu aynalardan K tümsek, L düz, M ise çukur aynaya örnektir.

Buna göre cismin aynalarda oluşan görüntülerinin boyları ile ilgili çizilen grafiklerden hangisi doğrudur?

A)


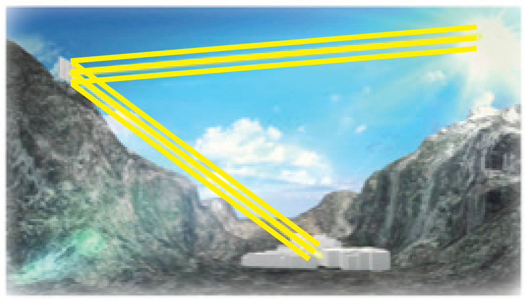
B)


C)


D)


39. **Kasabaya Ayna İle Güneş Işığı**

Norveç'te kışın güneş ışınlarından yararlanamayan Rjukan kasabası sakinleri, dev bir ayna ile muratlarına erdi. Küçük kasaba, kış gelince dağlar Güneş ışınlarını engellediği için gündüzleri de karanlığa ve soğuğa mahkum oluyordu. Bu duruma çözüm arayan halk, çareyi ışığı doğrudan yansıtmakta buldu. 185 kişinin yaşadığı kasabaya bakan tepenin yamacına 1 tonluk ayna yerleştirildi. Bu ayna Güneş'in seyrini bilgisayarla takip ediyor. Kasaba sakinleri artık Güneş'in tadını rahatlıkla çıkarabiliyor.



Buna göre kasabada kullanılan ayna ve özellikleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Paralel gelen ışın demetini paralel olarak yansıtan düz ayna kullanılmıştır.

B) Gelen ışını toplayarak yansıtan tümsek ayna kullanılmıştır.

C) Gelen ışını toplayarak yansıtan çukur ayna kullanılmıştır.

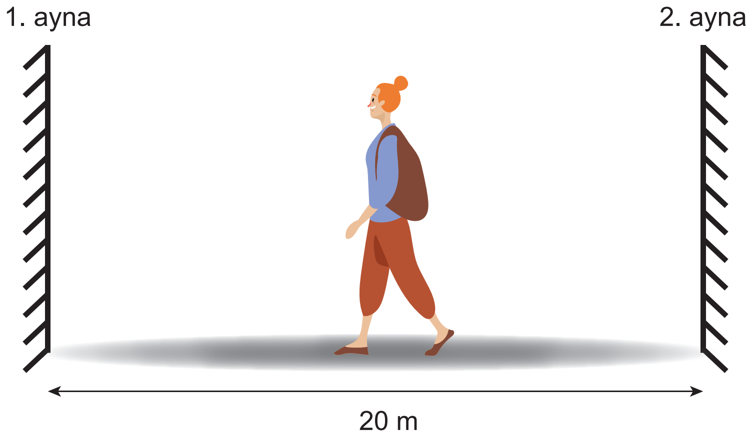
D) Gelen ışını dağıtarak yansıtan çukur ayna kullanılmıştır.

40. Newton, 1668 yılında aynaların büyütme özelliğinden faydalanarak aynalı teleskobu tasarlamıştır. Isaac Newton (Ayzek Nivtın) teleskobunda ışığı toplamak için ayna kullanmıştır. Newton'un bu tasarımı bugün dünyadaki tüm büyük optik teleskopların yolunu açmıştır.

Aşağıdakilerin hangisinde Newton'un tasarladığı aynalı teleskopta kullandığı ayna ile aynı türde bir ayna kullanılmıştır?

A)	Makyaj aynası	Mikroskop	Projeksiyon
B)	Mikroskop	Araba farı	Deniz feneri
C)	Dişçi aynası	Berber aynası	Dikiz aynası
D)	Güneş fırını	Kavşak aynası	Periskop

41. Mine aralarında 20 metre bulunan iki düz aynanın tam ortasına geçiyor ve aynalarda oluşan görüntülerini gözlemliyor.



Mine 2.aynada oluşan ilk görüntüsüyle arasındaki uzaklığın 30 metre olmasını istiyorsa, Mine'nin durması gereken konum ve aynalarda oluşacak görüntüleriyle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

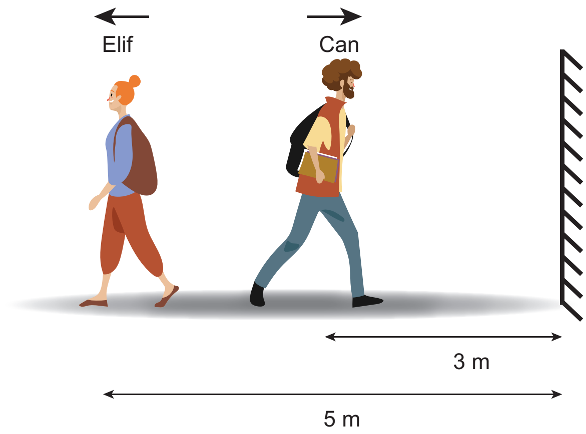
A) Mine 2.ayna ile arasında 15 metre uzaklık olacak şekilde durmalıdır.

B) Mine'nin her iki aynadaki ilk görüntülerinin birbirine uzaklığı 40 metre olacaktır.

C) Mine ile 1.aynadaki görüntüsü arasında 10 metre uzaklık olacaktır.

D) Mine'nin 1.aynaya olan uzaklığı ilk duruma göre 10 metre azalacaktır.

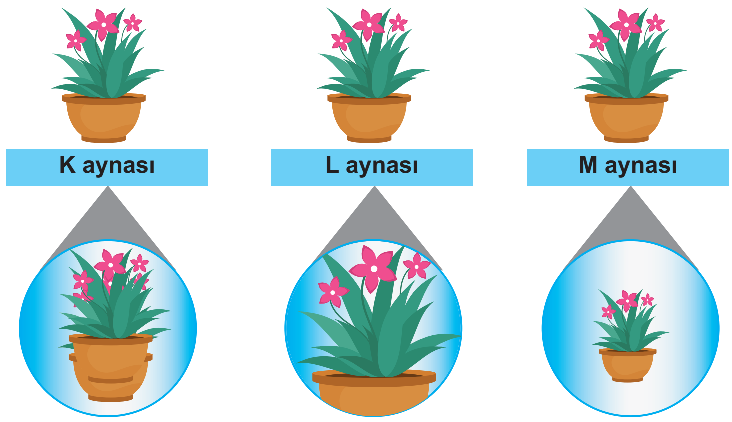
42. Can ve Elif şekildeki konumlardan aynı anda, eşit süratlerle zıt yönlerde yürümeye başlıyorlar.



Can aynaya 1 metre yaklaştığı zaman, Elif'in aynadaki görüntüsü il Can arasındaki uzaklık kaç metre olur?

A) 8
B) 12
C) 16
D) 18

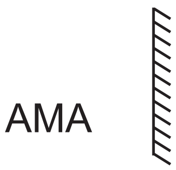
43. K, L ve M aynalarının önünde bulunan bitkinin aynalarda oluşan görüntüleri aşağıdaki görselde verilmiştir.



Buna göre K, L ve M ayna türlerinin kullanım alanları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	K	L	M
A)	Güvenlik aynası	Mikroskop	Berber aynası
B)	Dikiz ayna	Deniz feneri	Kavşak aynası
C)	Periskop	Projeksiyon	Araç altı kontrol aynası
D)	Diş hekimi aynası	Makyaj aynası	Otomobil yan aynası

44. Aşağıda verilen yazılardan hangisinin düzlem aynadaki görüntüsü kendisiyle aynı değildir?

A)


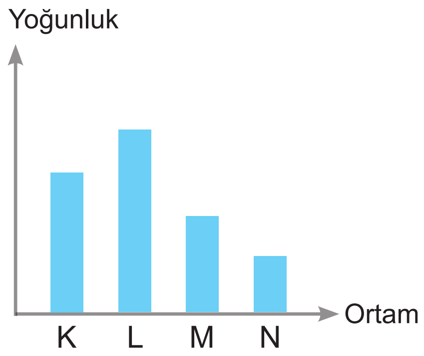
B)


C)


D)


45, 46 ve 47. soruları görselde verilen grafiğe göre cevaplayınız.

Grafikte saydam K, L, M ve N ortamlarının yoğunlukları verilmiştir.



45. **K, L, M ve N ortamı ile ilgili,**

I. Işık en hızlı K ortamında ilerler.

II. Kırıcılığı en fazla olan ortam L ortamıdır.

III. M ortamından N ortamına geçen ışığın sürati artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) II ve III
D) I,II ve III

46. **N ortamından M ortamına gönderilen ışık ışını ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

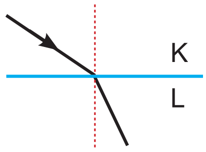
A) M ortamındaki sürati daha fazladır.

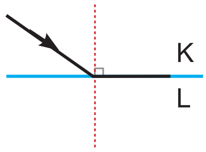
B) Normale yaklaşarak kırılır.

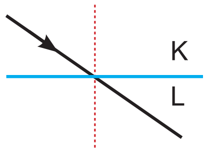
C) Kırılma açısı gelme açısından küçük olur.

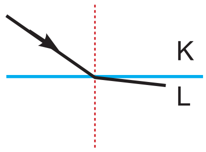
D) M ortamından N ortamına gönderilirse normalden uzaklaşarak kırılır.

47. **K ortamından L ortamına geçen ışık ışının izleyeceği yol aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

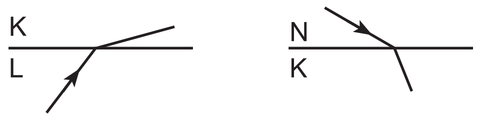
A)


B)


C)


D)


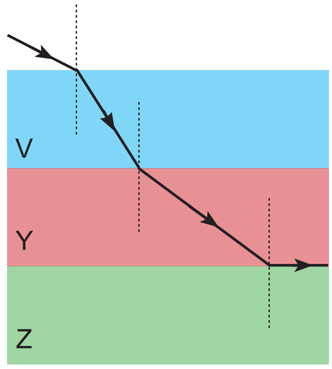
48. Görselde K, L ve N saydam ortamları arasında ışık ışınlarının ilerleyişi verilmiştir.



Buna göre K, L ve N ortamlarının yoğunluklarının karşılaştırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) K>L>N
B) L>K>N
C) N>K>L
D) L>N>K

49. Görselde verilen ışık ışınının V, Y ve Z ortamlarındaki ilerleyişi şekildeki gibidir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Z ortamının kırıcılığı Y ortamının kırıcılığından daha fazladır.

B) Y maddesinin yoğunluğu, V maddesinden daha fazladır.

C) Işının Z maddesine gelme açısı sınır açısına eşittir.

D) Işık en süratli V maddesinde ilerler.

50. Ahmet boş kavanozun altında duran madeni parayı bulunduğu konumdan gözlemleyebiliyor. Kavanoza yarısına kadar su eklendiğinde ise aynı noktadan bu sefer parayı gözlemleyemiyor.



1. durum   2. durum

Bu durum ile ilgili,

I. 1. durumda cam kavanoz saydam bir madde olduğu için madeni parayı gözlemlemiştir.

II. 2. durumda madeni paradan yansıyan ışığın sürati azalmıştır.

III. Madeni paradan yansıyan ışığın doğrultusu değiştiği için 2. durumda parayı gözlemleyememiştir.

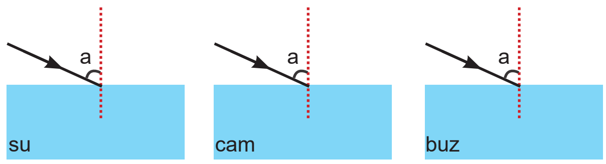
IV. Ahmet'in parayı gözlemlemesi için kavanozun üzerinden bakması gereklidir.

ifadelerden hangileri doğrudur? ($d_{su} > d_{hava}$)

A) I ve III   B) I ve II ,III

C) I, III ve IV   D) I,II,III ve IV

51. Şenay Öğretmen ışığın kırılmasında kırılma açısının büyüklüğünü etkileyen faktörleri araştırmak için görseldeki düzenekleri hazırlıyor.



Şenay öğretmenin deneyinde kullanmış olduğu değişkenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Kontrol edilen değişken
A)	Kırılma açısı	Ortamın yoğunluğu	Gelme Açısı
B)	Gelme Açısı	Kırılma açısı	Ortamın yoğunluğu
C)	Kırılma açısı	Gelme Açısı	Ortamın yoğunluğu
D)	Ortamın yoğunluğu	Gelme Açısı	Kırılma açısı

52. Merceklerle ilgili verilenlerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Mercekler üzerlerine gelen ışınları yansıtırlar.

B) Göz kusurlarının tedavisinde kullanılırlar.

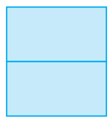
C) Mikroskop, teleskop gibi araçlarda kullanılırlar.

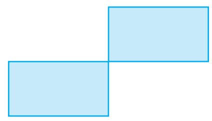
D) Belli bir odak noktaları bulunur.

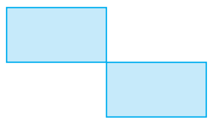
53. Tabloda merceklere ait bazı özellikler verilmiştir.

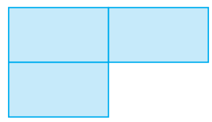
Gelen ışığı dağıtır.	Cisimleri olduğundan büyük gösterir.
Ormanlık alanda yangın riski yaratır.	Kenarları kalın ortası incedir.

Bu tablodan sadece kalın kenarlı merceğe ait olan özellikler çıkarıldığında oluşan görüntü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

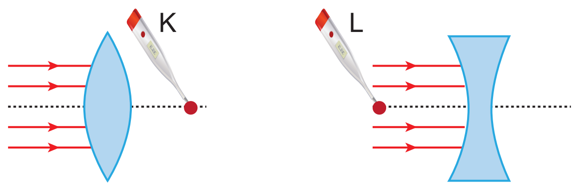
A) 

B) 

C) 

D) 

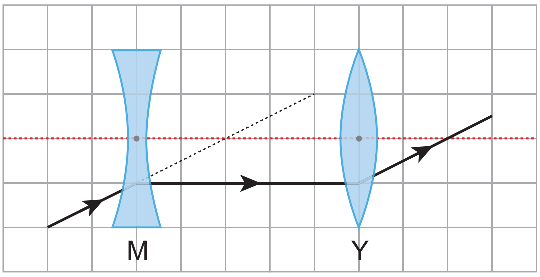
54. Verilen merceklerin odak noktalarına birer adet K ve L özdeş termometreleri yerleştiriliyor. Asal eksenlerine paralel ışınlar gönderiliyor ve bir müddet sonra ölçüm yapılıyor.



Bu süre sonunda termometrelerin gösterdiği değerler hangi seçenekteki gibi <u>olamaz</u>?

	K (ºC)	L (ºC)
A)	10	30
B)	45	35
C)	30	20
D)	35	30

55. Görselde eşit kareli zemin üzerine yerleştirilmiş aynı asal eksen (kırmızı çizgi) üzerinde bulunan M ve Y mercekleri verilmiştir.



Merceklerin odak noktalarının merceklere olan uzaklıkları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	M (cm)	Y (cm)
A)	30	40
B)	30	25
C)	25	30
D)	20	20

56. Aşağıda verilen uygulamalardan hangisi Güneş ışınlarının daha fazla soğurulması için yapılmıştır?

A) Yazın açık renkli kıyafetlerin giyilmesi

B) Binaların dış yüzeylerinin parlak pürüzsüz cisimlerle kaplanması

C) Kışın koyu renkli kıyafetlerin tercih edilmesi

D) Termosların dış yüzeylerinin parlak metallerden yapılması

57. Cisimlerin rekli görünmeleriyle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

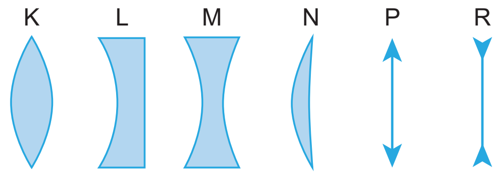
A) Tüm cisimler beyaz ışığın altında sahip oldukları renklerde görünürler.

B) Cisimler soğurdukları ışıkların renginde görünürler.

C) Kırmızı renkli bir cisim mavi ışık altında kırmızı renkte görünür.

D) Siyah renkli bir cisim üzerine düşün tüm ışığı yansıtır.

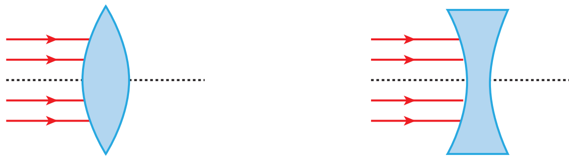
58. Aşağıda bazı mercek türleri verilmiştir.



Bu merceklerden hangileri ince kenarlıdır?

A) K, L, R
B) L, M, N
C) K, N, P
D) L, M, R

59. Yakını görememe göz kusuruna hipermetrop adı verilir.



1. mercek
2. mercek

Hipermetrop göz kusurunun tedavisinde kullanılan mercek türü ve bu mercek türünün kullanılma gerekçesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 numaralı mercek kullanılır çünkü ışınlarını birbirine yaklaştırarak kırar.

B) 2 numaralı mercek kullanılır çünkü ışınları birbirine yaklaştırarak kırar.

C) 1 numaralı mercek kullanılır çünkü ışınları birbirinden uzaklaştırarak kırar.

D) 2 numaralı mercek kullanılır çünkü ışınları birbirinden uzaklaştırarak kırar.

60. Çantada taşınan çift kapaklı aynaların bir tarafında düz ayna kullanılırken diğer bir tarafında çukur ayna kullanılır.
Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Her iki ayna türünde de her zaman düz görüntü oluşması.

B) Düz aynanın cisimle aynı boyda görüntü oluşturması, çukur aynanın ise daha büyük görüntü oluşturması.

C) Düz aynanın düz bir görüntü oluşturması, çukur aynanın ise daha geniş bir görüş açısı sunması.

D) Her iki aynada da cisimlerin daha küçük görüntülerinin oluşturulması.

61. Periskop hedefi görünmeden incelemeye yarayan bir araçtır. Tanklarda ve denizaltılarda kullanılır.
Periskobun yapımında aşağıdaki ayna türlerinin hangisinden faydalanılır?

A) Küresel ayna B) Çukur ayna

C) Düz ayna D) Tümsek ayna

62. **Aşağıda verilen ayna örneklerinin hangisinde her zaman cismin düz ve küçük görüntüsü elde edilir?**

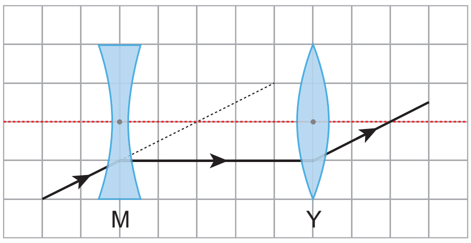
A) Dişçi aynası

B) Mağaza güvenlik aynası

C) Berber aynası

D) Makyaj aynası

63. Aşağıda bir ışık ışınının izlediği yol gösterilmiştir.



Işının hareketiyle ilgili,

I. Işın her iki mercekte de kırılmaya uğramıştır.

II. Işın her iki mercekten de geçerken asal eksene yaklaşmıştır.

III. Işın Y merceğinde kırıldıktan sonra merceğin odak noktasından geçmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III

C) I ve III D) I, II ve III

64. **Işığın kırılması ile ilgili,**

I. Işık doğrultu değiştirir.

II. Işığın sürati değişir.

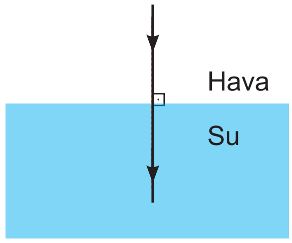
III. Her zaman gelme açısından daha küçük bir açı ile kırılmaya uğrar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II

C) II ve III D) I, II ve III

65. Aşağıda hava ortamından su ortamına geçen bir ışık ışınının izlediği yol gösterilmiştir.



Bu olay ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Işık ortam değiştirmiştir.

B) Işığın sürati değişmiştir.

C) Işık doğrultu değiştirmiştir.

D) Işığın gelme açısı 0°'dir.

66. Cisimlerin aynada oluşan görüntüleri ayna türüne göre farklılık gösterebilir.
Buna göre,

I. Dişçi

II. Virajlara yerleştirilen güvenlik

III. Makyaj

aynalarından hangilerinde cismin ters görüntüsü oluşabilir?

A) Yalnız I B) I ve III

C) II ve III D) I, II ve III

67. Güneş pillerinin yüzeyleri genellikle koyu renkli camlardan yapılır.
Buna göre koyu renkli cam kullanılmasının sebebi nedir?

A) Koyu renkli camın ışığı daha iyi yansıtması.

B) Koyu renkli camın ışığı daha iyi soğurması.

C) Koyu renkli camların ışık ışınlarını dağıtarak yansıtması.

D) Koyu renkli camların ışık ışınlarını birbirinden uzaklaştıracak şekilde kırması.

CEVAP ANAHTARI

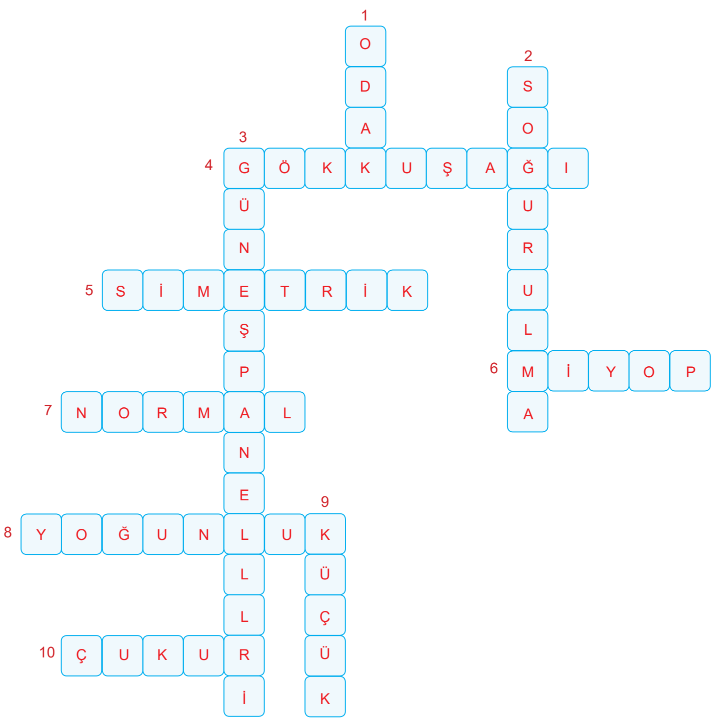
1.

D - D - Y - D - Y - D - Y - Y - D - Y - D - Y - D - D - D - D - Y - Y - D - Y - D - D - D - Y - Y - D - D

2.

a. ince kenarlı
b. kalın kenarlı
c. miyop
d. odak noktası
e. dağıtarak, toplayarak
f. ayna
g. düz ayna
h. küresel aynalar
i. tümsek ayna, çukur ayna
j. dağıtarak yansıtır
k. dev aynası
l. paralel
m. toplayarak yansıtır
n. mavi
o. hareket
p. soğurulması
r. ışık
s. azalır
t. yaklaşarak

3.



4. Koyu renkli cisimler ışığı daha fazla soğurduğu için siyah kağıda sarılan beherdeki suyun sıcaklığı daha fazla artmıştır.

5. Beyaz ışığın içerisinde farklı renkte ışıklar bulunur. Kırılma ve yansıma olayları sayesinde bu renkli ışıklar ortaya çıkar.

6. Zeki mavi renkte görür, çünkü mavi küre beyaz ışığın içerisindeki mavi ışığı yansıtır.
Buket siyah görür, çünkü siyah küre ışığı yansıtmaz.
Arya kırmızı renkte görür, çünkü beyaz cisim kırmızı ışığı yansıtır.

7. a. Elektrik üretimi, ısı enerjisi elde edilmesi, aydınlatma sistemleri
b. Güneş panelleri, güneş pili

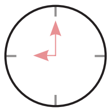
8. Yansıtıcı yüzeyi düz → düz ayna, Küresel aynalar → çukur ayna ve tümsek ayna

9. Düz ayna- Çukur ayna- Tümsek ayna

10. çukur-tümsek

11. I. Çukur ayna II. Düz ayna III. Tümsek ayna

12. Düz ayna: 3, 5, 7, 12 Çukur ayna: 2, 8, 9, 11, 13 ,14, 15 Tümsek ayna: 1, 4, 6, 10

13. ƼԒ:ƐƧ IƧԳAЯTA SINAV  ƼƼ:Ƨ1

14. düz düz-simetrik

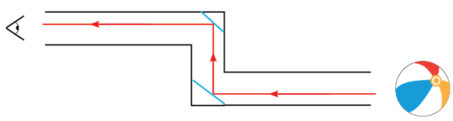
15. a. Çukur ayna
b. Işık ışınlarının enerjisini bir noktada toplamak

16. a. Bağımlı değişken: Görüntüsünün aynaya olan uzaklığı
Bağımsız değişken: Mustafa'nın aynaya uzaklığı
Kontrol değişkeni: Aynanın konumu
b. Mustafa'nın aynaya olan uzaklığı değiştikçe görüntüsünün de aynaya olan uzaklığı değişir.

17.

GÖRÜNTÜ ÖZELLİKLERİ	DÜZLEM AYNA	ÇUKUR AYNA	TÜMSEK AYNA
Düz ve büyük		✔	
Düz ve küçük			✔
Düz ve aynı boyda	✔		
Ters ve büyük		✔	
Ters ve küçük		✔	
Ters ve aynı boyda		✔	

18. I. Tümsek ayna II. Düz ayna III. Çukur ayna

19.  45º'lik açılarla yerleştirmelidir.

20. a. Düz aynalar kullanılmıştır.
b. Işığın yansıtılarak binanın aşırı ısınmasını engellemek için.

21. a. 1. aynadaki görüntüsünün aynaya uzaklığı 30 cm olur. Bu durumda Nisa'nın görüntüsüne uzaklığı 60 cm'dir
b. 2. aynadaki görüntüsünün aynaya uzaklığı 60 cm olur. Bu durumda Nisa'nın görüntüsüne uzaklığı 120 cm'dir
c. 1. aynadaki görüntüsünün aynaya uzaklığı 30 cm, 2. aynadaki görüntüsünün aynaya uzaklığı 60 cm'dir. Bu durumda görüntüler arasındaki uzaklık 180 cm olur.
d. 2. aynaya 20 cm yaklaşırsa ayna ile arasındaki mesafe 40 cm olur. Bu durumda 2. aynadaki görüntüsünün aynaya uzaklığı 40 cm olur. Nisa ile görüntüsü arasıdnaki mesafe 80 cm olur.

22. a. Düz ve simetrik.
b. Ambulansın önünde ilerleyen bir araçtaki dikiz aynasında görüntü simetrik olacağından aynadan bakıldığında yazının düz okunabilmesi için simetrik yazılmıştır.

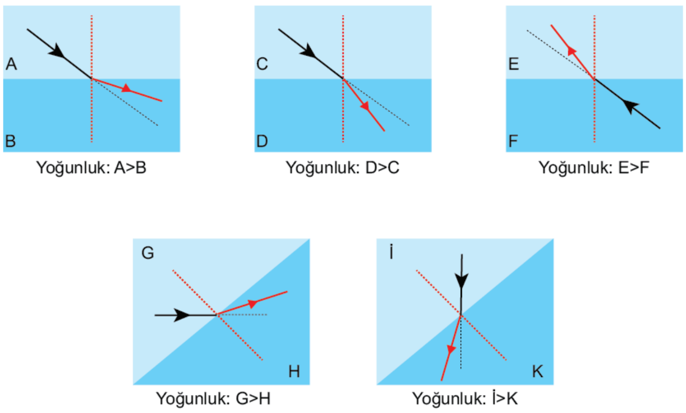
23.

	İnce kenarlı	Kalın kenarlı
Büyüteç	✔	
El feneri		✔
Fotoğraf makinesi	✔	
Hipermetrop göz kusuru tedavisinde kullanılan mercek	✔	
Miyop göz kusuru tedavisinde kullanılan mercek		✔

24. İlk durumda paradan yansıyan ışınlar öğrencinin gözüne ulaşabildiği için öğrenci parayı görebilir. İkinci durumda uzaklaştığında paradan yansıyan ışınlar gözüne ulaşmadığı için parayı göremez. Kaba su doldurduğunda ise ışık ortam değiştiriken kırılıp doğrultu değiştirdiği için gözüne ulaşır.

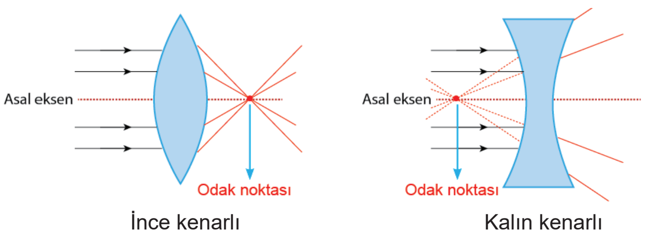
25. a) Gelme açısı b) Kırılma açısı C) normal

26.

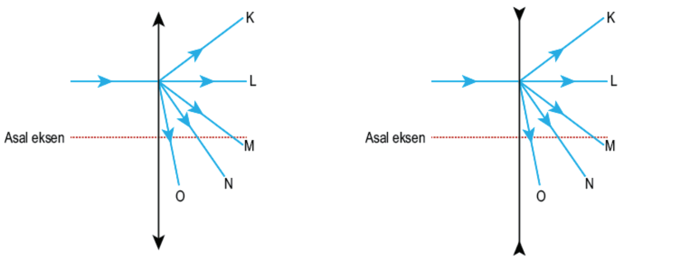


27. Işığın ortam değiştiriken kırılması ve doğrultu değiştirmesidir.

28.



29.



K	L	M	N	O
		✔	✔	✔

K	L	M	N	O
✔				

30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	A	D	C	B	B	D	B	A	A	B	D	A	B	D	C	A	A	B	C	D

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67				
A	A	B	A	D	C	A	C	A	B	C	B	C	B	C	B	B				

meb.gov.tr